

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 07-230412
 (43) Date of publication of application : 29. 08. 1995

(51) Int. CI. G06F 12/14
 G06F 12/00
 G06F 12/10

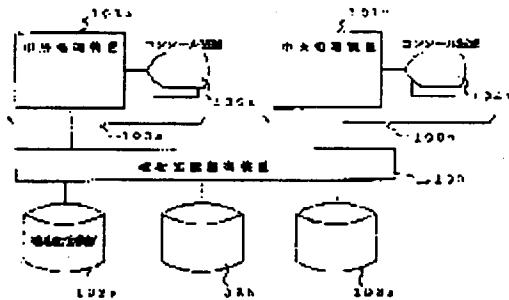
(21) Application number : 06-020898 (71) Applicant : HITACHI LTD
 HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD
 (22) Date of filing : 18. 02. 1994 (72) Inventor : KAMI MASAYUKI

(54) METHOD FOR PREVENTING MISUSE OF COMMON FILE BETWEEN PLURAL SYSTEMS

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent plural systems from misusing a paging file generated in the common areas on auxiliary storage devices.

CONSTITUTION: When the paging file is generated in the common areas of the auxiliary storage devices 102a, 102b, and 102n, discrimination information on the instruction processor of a computer system 100a which tries to generate the paging file is set in a discrimination information storage area provided in the attribute information storage area of the paging file; when the computer systems 100a and 100n use the paging file in the common area, the discrimination information in the paging file is read in and then only when the discrimination information matches the discrimination information of the instruction process of the computer system, the paging file is allowed to be used.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30. 08. 2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
 G 06 F 12/14 3 10 K
 12/00 5 35 Z 7608-5B
 12/10 H 7608-5B

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全7頁)

(21)出願番号	特願平6-20898	(71)出願人 000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成6年(1994)2月18日	(71)出願人 000233055 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
		(72)発明者 上政之 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内
		(74)代理人 弁理士 秋田 収喜

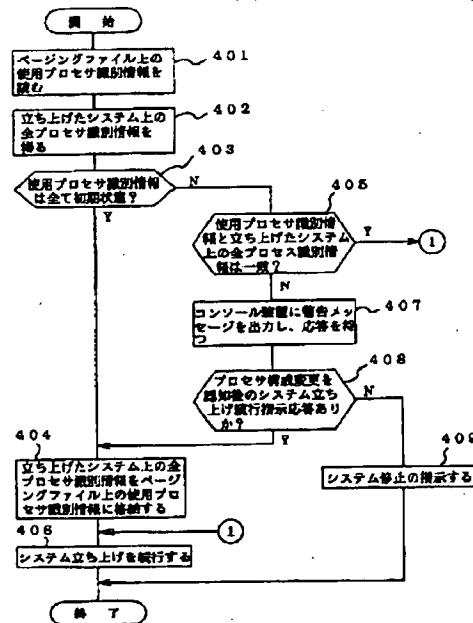
(54)【発明の名称】複数システム間共用ファイルの誤使用防止方法

(57)【要約】

【目的】補助記憶装置上の共用領域に作成するページングファイルを複数のシステムで誤って使用することを防止する。

【構成】補助記憶装置の共用領域にページングファイルを作成する時に、当該ページングファイルを作成しようとする計算機システムに、当該ページングファイルの属性情報格納領域に設けた識別情報格納領域に自計算機システムの命令プロセッサの識別情報を識別情報格納領域に設定させておき、各計算機システムが共用領域のページングファイルを使用する際には、ページングファイル内の識別情報を読み込ませた後、識別情報が自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致する時のみ当該ページングファイルの使用を許可する。

図5



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の計算機システムで補助記憶装置の一部を共用し、その共用領域に各システム独自のページングファイルを作成し使用する複数システム間共用ファイルの誤使用防止方法であって、

前記共用領域にページングファイルを作成する時に、当該ページングファイルを作成しようとする計算機システムに、当該ページングファイルの属性情報格納領域に設けた識別情報格納領域に自計算機システムの命令プロセッサの識別情報を前記識別情報格納領域に設定させておき、各計算機システムが前記共用領域のページングファイルを使用する際には、該ページングファイル内の識別情報を読み込ませた後、該識別情報が自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致する時のみ当該ページングファイルの使用を許可することを特徴とする複数システム間共用ファイルの誤使用防止方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、仮想記憶方式を採用した複数の計算機システムで補助記憶装置の一部を共用し、その共用領域に各システム独自のページングファイルを作成し使用する複数システム間共用ファイルの誤使用防止方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 仮想記憶方式を採用した複数の計算機システムで磁気ディスクメモリなどの補助記憶装置の一部を共用し、その共用領域に各システム独自のページングファイルを作成し使用する場合、例えば「日立製作所プログラムプロダクト VOS3/AS システムゼネレーション」マニュアル(1992)の第64ページで記載のように、仮想記憶方式で使用する補助記憶装置上のページングファイルは、各システム独自に作成し、複数システムで同時に使用できないようになっていることが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、計算機システムの立ち上げ時に、操作員の操作ミスによって他の計算機システムが使用しているページングファイルを誤って指定した場合、ページングファイルの内容を破壊してしまう。

【0004】 この場合、ページングファイルの正当な使用権を持つ計算機システムでは、次のアクセス時まで主記憶内のデータによって独自の処理を進め、ページングファイルのアクセスが必要になった時点でページングファイルをアクセスするので、ページングファイルが破壊されていることが判明するまで時間がかかり、しかもその破壊の原因が他の計算機システムによる不当な使用であることを発見するのが極めて困難になるという問題があった。

【0005】 本発明の目的は、補助記憶装置上の共用領

域に作成するページングファイルを複数のシステムで誤って使用することを防止することができる複数システム間共用ファイルの誤使用防止方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには、本発明は、基本的に、補助記憶装置の共用領域にページングファイルを作成する時に、当該ページングファイルを作成しようとする計算機システムに、当該ページングファイルの属性情報格納領域に設けた識別情報格納領域に自計算機システムの命令プロセッサの識別情報を前記識別情報格納領域に設定させておき、各計算機システムが前記共用領域のページングファイルを使用する際には、該ページングファイル内の識別情報を読み込ませた後、該識別情報が自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致する時のみ当該ページングファイルの使用を許可することを特徴とする。

【0007】

【作用】 上記手段によると、ページングファイルの属性情報格納領域は、ページングファイルを作成しようとする計算機システムによって予め初期化(例えばX' F F · · · F'の書き込み)される。次に、その計算機システムの命令プロセッサの識別情報が設定される。

【0008】 その後、いずれかの計算機システムがページングファイルを使用する際には、属性情報格納領域の識別情報を読み込ませる。そして、その識別情報が自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致すれば、その計算機システムに対しページングファイルの使用を許す。しかし、自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致していない場合は、他の計算機システムが正当な使用権を持っているものとし、ページングファイル使用が禁止される。

【0009】 これによって、計算機システムの操作員の操作ミスがあったとしても、補助記憶装置内の共用領域に作成されるページングファイルが正当な使用権を持つていない計算機システムによって誤って使用されるのを禁止し、ページングファイルの破壊を防止することができる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明を図示する一実施例に従って詳細に説明する。

【0011】 図1は、本発明を適用する複数の計算機システム100a, 100bから成る計算機システム群の一実施例を示すハードウェア構成図であり、計算機システム100aは中央処理装置101aおよびコンソール装置104aから構成され、同様に計算機システム100bは中央処理装置101bおよびコンソール装置104bから構成されている。

【0012】 また、仮想記憶方式を実現するために、これらの中間処理装置101a, 101bで共用される磁

気ディスクメモリから成る補助記憶装置101a, 101b, 101nと、補助記憶制御装置103とが設けられている。

【0013】ここで、コンソール装置104a, 104nは、プログラムおよびシステム操作員からの指示による中央処理装置101a, 101nの状態監視を行うためのものである。

【0014】このうち中央処理装置101aは、図2に示すように、複数の命令実行プロセッサ10-1~10-nから成る命令実行プロセッサ群10と主記憶装置11とから構成されている。同様に、中央処理装置101nも構成されている。

【0015】この場合、命令プロセッサの数は必要に応じて決定されるもので、最小構成における命令実行プロセッサの数は1台である。

【0016】図2は、補助記憶装置102aの共用領域上に作成するページングファイル201の内部構成を示しており、ページングファイル201にはファイル属性情報格納域202と仮想記憶情報格納域203が設定されている。

【0017】ファイル属性情報格納域202内には、使用プロセッサ識別情報レコード204が1つのレコードとして設定されている。

【0018】図4は、使用プロセッサ識別情報レコード204の構造を示しており、各中央処理装置101a, 101nのオペレーティングシステムで使用可能な最大プロセッサ台数分のプロセッサ識別情報格納エリア301が設定されている。

【0019】このプロセッサ識別情報格納エリア301の初期状態の内容は、プロセッサ識別情報として存在しない値、例えば初期状態値例303のように、「X'FF...F'」という値が設定される。この初期状態値は、ページングファイル201を作成しようとする中央処理装置101aまたは101nによってページングファイル201の作成時に設定される。

【0020】図5は、以上の構成においてページングファイルの誤使用を防止するための各中央処理装置101a, 101nの処理を示すフローチャートである。

【0021】ここで、中央処理装置101aがページングファイル201を作成し、使用する場合を例に挙げて説明する。

【0022】まず、中央処理装置101aはページングファイル201の作成時に、プロセッサ識別情報格納エリア301を初期化し、「X'FF...F'」という初期値を設定している。

【0023】そこで、中央処理装置101aによりページングファイル201を使用するに当たって、コンソール装置104aから中央処理装置101aの立ち上げ操作を行い、中央処理装置101a内の全ての命令実行プロセッサ10-1~10-nを命令実行可能状態にす

る。

【0024】次に、中央処理装置101aは、最初にページングファイル201上の使用プロセッサ識別情報204を読み込む（ステップ401）。

【0025】これは、具体的には、「日立製作所 Mシリーズ処理装置（M/ASAモード）」マニュアル（1991）の第297ページで記載のようなハードウェア命令で取得する。

【0026】次に、立ち上げた中央処理装置101aを構成している全ての命令実行プロセッサ10-1~10-nの識別情報を図示しない構成情報ファイルから取り出し（ステップ402）、次にプロセッサ識別情報レコード204の全てのプロセッサ識別情報格納エリア301に格納されているプロセッサ識別情報を読み込み、その格納されていた全てのプロセッサ識別情報が初期状態かどうか判定する（ステップ403）。

【0027】全てのプロセッサ識別情報が「X'FF...F'」という初期状態の場合、ステップ402で求めた自中央処理装置内の全てのプロセッサの識別情報をページングファイル201のプロセッサ識別情報格納エリア301に格納し（ステップ404）、中央処理装置101aの立ち上げ処理を続行する（ステップ406）。

【0028】しかし、プロセッサ識別情報格納エリア301に初期状態でないものが存在する場合、ステップ402で求めた全てのプロセッサの識別情報と同一かどうか比較する（ステップ405）。

【0029】全てのプロセッサの識別情報と同一の場合、同一システムを再立ち上げしたものと判断し、すなわちページングファイル201の作成後に中央処理装置101aを再立ち上げしたものと判断し、立ち上げ処理を続行する（ステップ406）。

【0030】逆に、全てのプロセッサの識別情報と同一でない場合、ページングファイル201を作成した中央処理装置以外の他の中央処理装置がページングファイル201を不当に使用しようとしていることになるので、不当使用しようとしている中央処理装置101aのコンソール装置104aに警告メッセージを出力し、システム操作員に他の中央処理装置101nが作成したページングファイル201の共用の可能性があることを警告し、コンソール装置104aからの応答を待つ（ステップ407）。

【0031】ここで、プロセッサ識別情報が全て一致しないのは、（1）最初にプロセッサ識別情報を書き込んだ中央処理装置とは全く異なる中央処理装置を立ち上げ、図5の処理を実行させた時、（2）最初にプロセッサ識別情報を書き込んだ中央処理装置の命令実行プロセッサの数を2回目の立ち上げ時に変更した時、の2つのケースがある。

【0032】そこで、システム操作員は、（1）の場合

の警告メッセージに該当すれば、他の計算機システムのページングファイル201を破壊してしまう可能性があるので、この時に立ち上げたシステムの立ち上げ処理を中断させ、警告メッセージの原因を調査する。

【0033】一方、(2)の場合の警告メッセージに該当すれば、前回のシステム立ち上げ時からプロセッサ構成の変更を行なっていることを認知している場合のみ、システムの立ち上げ操作続行をコンソール装置104aから指示する。

【0034】すなわち、前回のシステム立ち上げ時は、n個の命令実行プロセッサの構成で立ち上げたが、ページングファイル201の作成後にn-1個のプロセッサ構成に変更して立ち上げた場合、ステップ405の判定では全てのプロセッサ識別情報は一致しないことになるが、このことをシステム操作員が認知している場合のみ立ち上げ操作続行をコンソール装置104aから指示する。

【0035】中央処理装置101aは、コンソール装置104aからの応答内容を確認し(408)、立ち上げ操作続行が指示された場合はステップ404で現在のプロセッサ構成におけるプロセッサ識別情報をページングファイル201のプロセッサ識別情報格納エリア301に格納し(ステップ404)、中央処理装置101aの立ち上げ処理を続行する(ステップ406)。

【0036】しかし、前回の立ち上げ時からプロセッサ構成の変更を行なっていることを認知していない場合は、他の中央処理装置101nが作成したページングファイル201を、中央処理装置101aが不当に共用しようとしているものと判断し、中央処理装置101aの立ち上げ処理を中止し、原因を調査する(ステップ409)。

【0037】このような処理を各中央処理装置101a～101nの立ち上げ時に実行させることにより、システム操作員の指示ミスがあったとしても、他の中央処理装置が作成したページングファイルを不当に使用してしまうことを防止し、ページングファイル201の破壊を防止できる。

【0038】なお、ページングファイル201を作成する際、最初に初期値をプロセッサ識別情報格納エリア301に設定しているが、初期値を設定するのを止めて、直ちにプロセッサ識別情報を設定するようにしてもペー

ジングファイルの誤使用を防止できる。ただし、プロセッサ識別情報格納エリア301の初期化をコンソール装置から行う必要があるので、ページングファイル201を作成しようとしている中央処理装置自身に初期化させた方がシステム操作員の負担が軽減されるという利点がある。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明においては、補助記憶装置の共用領域にページングファイルを作成する時に、当該ページングファイルを作成しようとする計算機システムに、当該ページングファイルの属性情報格納領域に設けた識別情報格納領域に自計算機システムの命令プロセッサの識別情報を識別情報格納領域に設定させておき、各計算機システムが共用領域のページングファイルを使用する際には、ページングファイル内の識別情報を読み込ませた後、識別情報が自計算機システムの命令プロセッサの識別情報と一致する時のみ当該ページングファイルの使用を許可するようにしたので、補助記憶装置上の共用領域に作成するページングファイルを複数のシステムで誤って使用することを防止することができ、システムの誤操作等により誤って共用した場合に生じる重大なシステム障害を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した計算機システム群の一実施例を示すハードウェア構成図である。

【図2】図1の中央処理装置の内部構成図である。

【図3】ページングファイルの内部構成図である。

【図4】使用プロセッサ識別情報の内部構成図である。

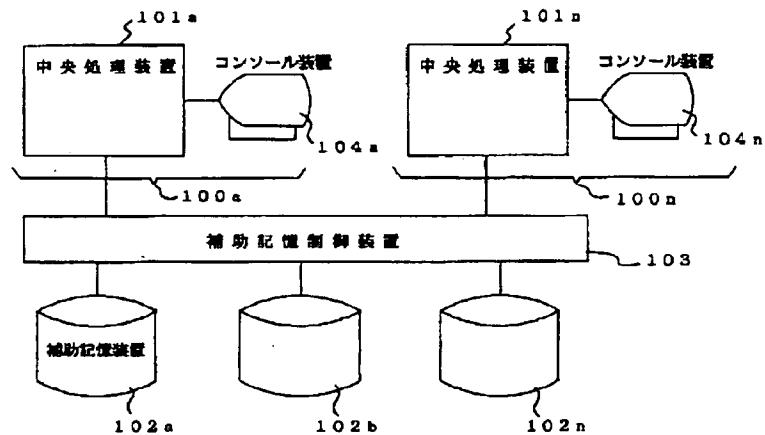
【図5】ページングファイルの共用状態を検証するための処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10…命令実行プロセッサ群、10-1～10-n…命令実行プロセッサ、100a, 100n…計算機システム、101a, 101n…中央処理装置、102a～102n…補助記憶装置、103…補助記憶制御装置、104a, 104n…コンソール装置、201…ページングファイル、202…ファイル属性情報格納域、203…仮想記憶情報格納域、204…使用プロセッサ識別情報レコード、301…プロセッサ識別情報格納エリア、40…302…初期値例。

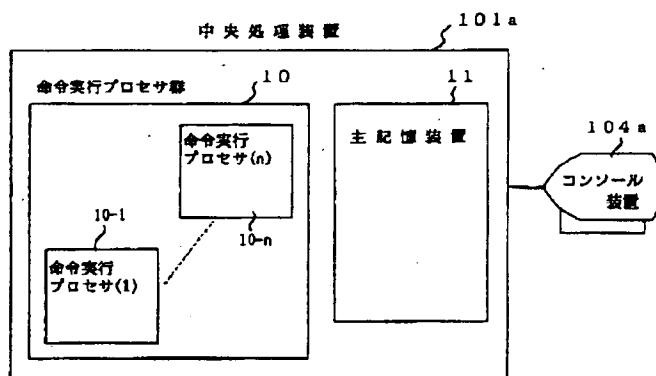
【図1】

図1



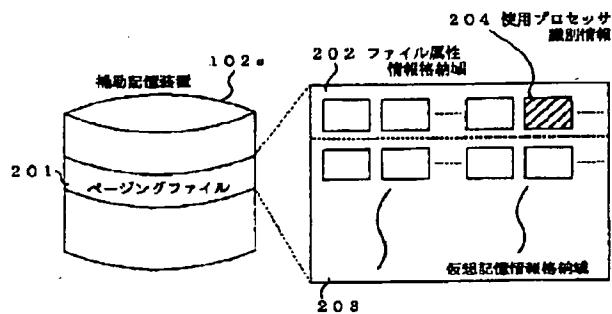
【図2】

図2



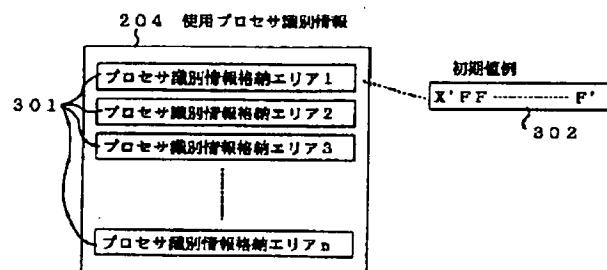
【図3】

図3



【図4】

図4



【図5】

図5

